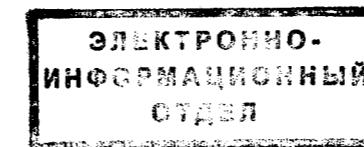


633.2/4
Л30



На правах рукописи

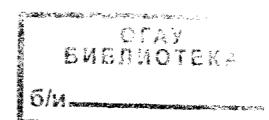
ПЕТРОВА Светлана Николаевна

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ СИМБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ,
УРОЖАЙНОСТЬ И БЕЛКОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МНО-
ГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Специальность 06.01.09. – растениеводство

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел – 2000



633.2/41 633.2/177

Г30

633.2/41 Пегрова С.Н.
Г30 Сравнительная сим-
биотическая актив-
ность, урожайность и
белковая продуктив-
ность бобовых

сударственном аграрном
жохозяйственных наук,
Парафин Н.В.

Гри

ьскохозяйственных
фессор Посыпанов Г.С.;
льскохозяйствен ных
дующий лабораторией
ти растений ВНИИ
вых и крупных
ханов А.П.

государственный
иверситет им. К.Д.

000 г. в 14.00 ча-
33.02. Орловского
302019, г. Орел.

сомиться в библиотеке ОГАУ по
еды, 19.

ноноджил 2000 г.

юнного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор
Степанова Л.П.

3

1. Общая характеристика работы

Актуальность проблемы. В последние годы четко определилась тенденция на повышение биологизации мирового земледелия. В связи с этим, все большее внимание уделяется биологическому азоту, синтезируемому бобовыми растениями, живущими в симбиозе с клубеньковыми бактериями, как одному из главных факторов в решении проблемы дефицита и дороговизны азотных удобрений, кормового белка, повышения плодородия почвы и получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Для решения перечисленных проблем в нашей зоне необходимо возделывание бобовых культур, в том числе и кормовых, отличающихся повышенной азотфиксацией активностью симбиотических систем. Среди самых распространенных видов многолетних бобовых трав следует выявить, наиболее выдающиеся по выше отмеченному признаку.

Цель и задачи исследований. Цель наших исследований заключалась в выявлении культуры многолетних бобовых трав, обладающих наиболее высокой симбиотической активностью, урожайностью и белковой продуктивностью.

В соответствии с целью исследований нами были поставлены следующие задачи:

1. изучить формирование, величину и активность симбиотического аппарата люцерны изменчивой, клевера лугового и козлятника восточного в полевых условиях;
2. определить динамику нитрогеназной активности симбиотических систем и долю участия азота воздуха в формировании урожая при различных условиях выращивания;
3. дать сравнительную оценку видового состава по азотфиксацией способности симбиотического аппарата;
4. изучить формирование ассимиляционной поверхности листьев и чистую продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) за период вегетации;
5. выявить связь между показателями фотосинтетической и симбиотической деятельности посевов многолетних бобовых трав.
6. провести сравнительную оценку кормовых достоинств различных культур в зависимости от условий выращивания;

7. дать энергетическую оценку возделывания многолетних бобовых трав и создания благоприятных условий для активного бобоворизибального симбиоза.

Научная новизна исследований. Впервые в экологических условиях Орловской области изучены формирование и активность симбиотического аппарата у различных видов многолетних бобовых трав и дана их сравнительная оценка. Выявленна корреляция между величиной симбиотического аппарата, активностью нитрогеназы или количеством фиксированного азота воздуха и интенсивностью фотосинтеза, урожайностью и белковой продуктивностью трав, а также выявлено изменение содержания азота в почве после возделывания изучаемых культур.

Практическая значимость работы. Решение поставленных вопросов позволит в хозяйствах Орловской области использовать наиболее перспективные виды многолетних бобовых трав с целью повышения уровня естественного плодородия почвы, получения высоких урожаев зеленої массы и сена с повышенной биологической продуктивностью без затрат азотных удобрений за счет биологической фиксации азота воздуха.

Основные положения, выносимые на защиту:

1.. Формирование высокопродуктивных травостоев многолетних бобовых трав за счет повышения азотфиксации как важный фактор биологизации земледелия.

2. Формирование, величина и активность симбиотического аппарата многолетних бобовых трав зависят от видового состава и оптимизации основных почвенных параметров.

3. Наибольшей симбиотической активностью, урожайностью и белковой продуктивностью обладает козлятник восточный.

4. Использование извести и микроудобрений повышает симбиотическую активность, урожайность и белковую продуктивность многолетних бобовых трав.

5. Установлена положительная корреляция между показателями фотосинтетической и симбиотической деятельности многолетних бобовых трав.

6. Энергетическая оценка возделывания многолетних бобовых трав с повышенной симбиотической активностью для выявления культуры, обеспечивающей наибольшую экономию энергии.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы ежегодно докладывались, обсуждались и получили одобрение на заседаниях кафедры растениеводства, Российской научно-

практической конференции (Орел, 1999 г.), конференции молодых ученых стран Восточной Европы (Штуттгарт, 1999).

Публикации. По материалам диссертации опубликованы две научные работы и две статьи находятся в печати.

Объем и структура диссертации. Диссертация выполнена на русском языке, изложена на 160 страницах текста компьютерной верстки, иллюстрирована 22 таблицами, 21 рисунком. Состоит из введения, 7 глав, выводов, рекомендаций по практическому использованию. Список литературы включает 214 источников, в том числе 27 на иностранном языке.

2. Условия и методика проведения исследований

Исследования проводились в 1998 – 2000 годах в стационарном опыте кафедры кормопроизводства Орловского государственного аграрного университета, расположенному в учхозе «Лавровский». Почва опытного участка темно-серая лесная, среднесуглинистая. Пахотный слой имеет близкую к нейтральной реакцию почвенного раствора (рН 5,8), повышенное содержание подвижного фосфора (10,3 мг/100 г почвы) и обменного калия (10,8 мг/100 г почвы), содержание гумуса 4,7 %.

По метеорологическим условиям годы исследований были контрастными: в 1999 г. отмечен дефицит влаги в почве в июне – начале июля, вегетационный период 2000 г. был теплый и дождливый.

Опыт однофакторный: 1 - естественное плодородие (контроль) и 2 - оптимизированные почвенные параметры. Повторность вариантов 6-и кратная. Объектами исследования служили: люцерна гибридная - *Medicago varia* (сорт Вега - 87), клевер луговой *Trifolium pratense* (сорт ВИК - 7) и козлятник восточный *Galega orientalis* (сорт Гале). Размер делянки 21 м².

Агротехника, принятая в зоне: вспашка, РК под вспашку, борные удобрения под культивацию, предпосевная обработка семян молибденом.

Азотфиксирующая активность симбиотических систем, урожайность, белковая продуктивность бобовых культур зависят от системы оптимизации основных лимитирующих факторов среды - pH, K, P, микроэлементы. Поэтому, основным условием проведения опыта была оптимизация данных почвенных параметров.

В наших исследованиях фосфорные и калийные удобрения не вносили, так как почва опытного участка отличается повышенным содержанием этих элементов.